

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-55578

(43)公開日 平成6年(1994)3月1日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 2 9 C 45/17  
45/84

識別記号

庁内整理番号

7344-4F  
7365-4F

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-210511

(22)出願日 平成4年(1992)8月6日

(71)出願人 000003931

株式会社新潟鉄工所  
東京都千代田区霞が関1丁目4番1号

(72)発明者 大島 豪樹  
新潟県長岡市城岡2丁目5番1号 株式会  
社新潟鉄工所長岡工場内

(72)発明者 鈴木 栄作  
新潟県長岡市城岡2丁目5番1号 株式会  
社新潟鉄工所長岡工場内

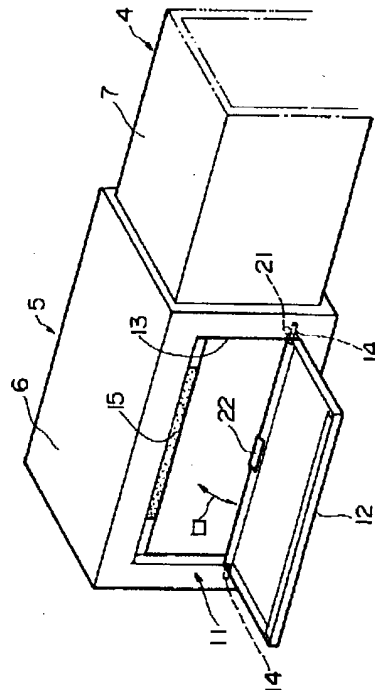
(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54)【発明の名称】 射出成形機

(57)【要約】

【目的】 型締機構部のリミットスイッチの操作性を向上させるとともに、作業者への安全性を向上させる。

【構成】 成形部4の金型を開閉させるとともに成形時に金型へ型締力を与える型締機構部5の外周を覆って設けられたカバ6に、窓部13と、この窓部13を開閉する開閉扉12とから構成され、成形部4と型締機構部5との間にて摺動可能に設けられたガード7を成形部4方向へ移動させた際に、開閉扉12を開くことにより型締機構部5のリミットスイッチの操作を可能とする調整窓11を設ける。開閉扉12の下端部を、ピン14によって窓部13の下端部に水平方向の軸線を中心として回動可能に連結させる。開閉扉12の下端部に、この開閉扉12を回動させて窓部13を開いた際に、成形部4方向へ移動させたガード7の摺動経路と交差する位置に配置されて、ガード7の摺動を禁止するストッパ21を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂を溶融して送り出す射出装置と、この射出装置から送り出された溶融樹脂を所定形状に成形する金型が設けられた成形部と、前記金型を開閉させるとともに成形時に前記金型へ型締力を与える型締機構部と、この型締機構部の外周を覆うカバと、前記成形部と前記型締機構部との間にて摺動可能に設けられ、成形時に前記成形部方向へ摺動されて、この成形部の外周を覆うガードと、前記型締機構部に設けられてこの型締機構部の作動を調整する際に操作されるリミットスイッチとを備えてなる射出成形機において、

前記カバには、その側部に形成された窓部と、この窓部を開閉する開閉扉とから構成され、前記ガードを前記成形部方向へ移動させた際に、前記開閉扉を開くことにより前記リミットスイッチの操作を可能とする調整窓が設けられてなり、

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、溶融した樹脂を射出して金型によって成形し、製品を製造する射出成形機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、樹脂を成形する射出成形機には、図5に示すように、ホッパー2から送り込まれた樹脂を溶融して送り出す射出装置3が設けられており、この射出装置3から送り出された溶融樹脂を成形部4に設けられた金型によって所定の形状に成形するようになっている。また、この射出成形機には、金型を開閉させるとともにこれら金型へ型締力を与える型締シリンダ等を有する型締機構部5が設けられている。

【0003】また、この型締機構部5及び成形部4は、それぞれ安全対策等の目的のためにカバ6及びガード7によって覆われており、ガード7は、成形部4と型締機構部5との間にて、図5中矢印イ方向へ摺動されるようになっている。即ち、ガード7を摺動させて成形部4を開くことにより、成形品の取り出し、金型の取り替え、設置作業を行うことができるようになっている。

【0004】また、カバ6には、その側部に調整窓8が設けられており、この調整窓8には、横方向へ摺動させることによって窓部9を開閉させる開閉扉10が設けられている。そして、この開閉扉10をスライドさせて窓部9を開くことにより、型締機構部5に設けられて金型の高圧復帰を設定する際に使用されるリミットスイッチを操作することができるようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記調整窓8は、その開閉扉10がスライド式であるので、この開閉扉10を開いた際に、この開閉扉10自体を収納するスペースをカバ6の側部に設ける必要がある。このため、窓部8を大きさが制限された小さなものにせざるを得ず、リミットスイッチの良好な操作性を得ることが困難であった。

【0006】また、調整窓8の開閉扉10を開いてリミットスイッチの調整作業をしている際に、前記ガード7が型締機構部5方向へ摺動して作業者の手をはさんでしまう恐れがあり、作業者への安全性の面でも問題があった。

【0007】この発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、型締機構部のリミットスイッチの操作性を向上させることができるとともに、作業者への安全性が向上された射出成形機を提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の射出成形機は、樹脂を溶融して送り出す射出装置と、この射出装置から送り出された溶融樹脂を所定形状に成形する金型が設けられた成形部と、前記金型を開閉させるとともに成形時に前記金型へ型締力を与える型締機構部と、この型締機構部の外周を覆うカバと、前記成形部と前記型締機構部との間にて摺動可能に設けられ、成形時に前記成形部方向へ摺動されて、この成形部の外周を覆うガードと、前記型締機構部に設けられてこの型締機構部の作動を調整する際に操作されるリミットスイッチとを備えてなる射出成形機において、前記カバには、その側部に形成された窓部と、この窓部を開閉する開閉扉とから構成され、前記ガードを前記成形部方向へ移動させた際に、前記開閉扉を開くことにより前記リミットスイッチの操作を可能とする調整窓が設けられてなり、前記開閉扉は、その下端部が前記窓部の下端部に水平方向の軸線を中心として回動可能に連結され、かつその下端部に、この開閉扉を回動させて前記窓部を開いた際に、前記成形部方向へ移動させたガードの摺動経路と交差する位置に配置されてこのガードの摺動を禁止するストッパが設けられてなることを特徴としている。

## 【0009】

【作用】この発明の射出成形機によれば、ガードを成形部方向へ移動させた状態にて、調整窓の開閉扉を水平方向の軸線を中心として回動させると、窓部が開口され、作業者によるリミットスイッチの操作が可能となる。ここで、調整窓の開閉扉は、下端部が窓部の下端部に水平方向の軸線を中心として回動可能に連結されたヒンジ式のものであるので、カバの側部にて調整窓の窓部の大きさの制約が少なくなる。したがって、窓部の大きさを最大限に大きくすることができ、リミットスイッチの良好な操作性が確保される。

【0010】また、開閉扉を開くことにより、この開閉扉の下端部に設けられたストッパがガードの摺動経路と交差する位置に配置され、成形部側に移動させたガードの型締機構部方向への摺動が禁止され、調整窓からリミットスイッチを操作している作業者の安全性が確保される。

【0011】

【実施例】以下、本発明の射出成形機の一実施例を図1ないし図3によって説明する。なお、上記従来例と同一構造部分には、同一符号を付して説明を省略する。図において、符号11は、本実施例の射出成形機に設けられた調整窓である。この調整窓11に設けられた開閉扉12は、その下端部における両側部が、カバ6に形成された窓部13の下端部における両側部にピン14、14によって回動自在に連結されている。即ち、この開閉扉12は、水平方向を軸線としたピン14、14の軸線を中心として、図1中矢印口方向へ回動可能に取り付けられており、この開閉扉12を回動させることにより、窓部13が開閉されるようになっている。

【0012】また、窓部13の上端部には、マグネット15が設けられており、開閉扉12を閉じた際に、このマグネット15によって開閉扉12が吸着され、開閉扉12による窓部13の閉鎖状態が確実に維持されるようになっている。

【0013】また、この開閉扉12の成形部4側の下端部には、ストッパ21が設けられており、開閉扉12の開閉動作にともなって前記ピン14、14の軸線を中心として回動するようになっている。そして、図4に示すように、この開閉扉12によって窓部13を開いた状態において、ストッパ21がガード7の摺動経路と交差する位置に配置され、またこれとは逆に、開閉扉12によって窓部13を閉じた状態において、ストッパ21がガード7の摺動経路から外れた位置に配置されるようになっている。

【0014】また、窓部13の下端部には、その中間に回動規制片22が設けられており、開閉扉12を開いた際に、この開閉扉12の下端部の一部が回動規制片22に当接され、この開閉扉12が略水平に支持されるようになっている。なお、符号23は、取っ手であり、この取っ手23を作業者が把持して手前へ引くことにより、この開閉扉12が回動されて窓部13が開かれるようになっている。

【0015】次に、上記構成の射出成形機にて、型締機構部5のリミットスイッチを操作して型盤の高圧復帰の設定を行う場合の手順を説明する。まず、ガード7を成形部4側へ移動させた状態にて、調整窓11の開閉扉12を取っ手23を把持して手前へ引く。

【0016】このようにすると、この開閉扉12が、ピン14、14の軸線を中心として回動されて、その後、回転規制片22によってその回動が規制され、略水平に

支持される。そして、開閉扉12を回動させることにより、開かれた窓部13から作業者が型締機構部5のリミットスイッチを操作する。

【0017】ここで、開閉扉12が開かれると、この開閉扉12のストッパ21がガード7の摺動経路と交差する位置に配置されることにより、ガード7の型締機構部5方向への移動が禁止され、リミットスイッチを操作している作業者への安全が確実に確保される。

【0018】このように、上記実施例の射出成形機によれば、型締機構部5のリミットスイッチの操作に設けられた調整窓11の開閉扉12を、その下端部を回動可能に支持したヒンジ式としたものであるため、スライド式の従来のものと比較して、窓部13を開いた際の開閉扉12の収納場所の確保を不要とすることができる。これにより、この調整窓11の窓部13自体の大きさを最大限に大きくすることができ、リミットスイッチの操作性を大幅に向上させることができる。

【0019】また、開閉扉12の成形部4側における下端部には、開閉扉12を回動させて窓部13を開いた際に、ガード7の摺動経路と交差する位置に配置されて、ガード7の型締機構部5方向への移動を禁止するストッパ21が設けられているので、リミットスイッチを操作している作業者の手をはさむような危険性を防止して、確実な安全性を確保することができる。

【0020】また、開閉扉12の下端部をピン14によって回動可能に連結してヒンジ式としたので、この開閉扉12を閉じた状態にロックさせる手段として、マグネット15を容易に使用可能とすることができ、その構造を簡略化することができる。なお、上記実施例の射出成形機の具体的な構成及び構造は、実施例に限定されることなく、いかなる方式のものであっても良い。

【0021】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明の射出成形機によれば、下記の効果を得ることができる。型締機構部5のリミットスイッチの操作に設けられた調整窓の開閉扉を、その下端部を回動可能に支持したヒンジ式としたものであるため、スライド式の従来のものと比較して、窓部を開いた際の開閉扉の収納場所の確保を不要とすることができる。これにより、この調整窓の窓部の大きさを最大限に大きくすることができ、リミットスイッチの操作性を大幅に向上させることができる。

【0022】また、開閉扉の下端部には、開閉扉を回動させて窓部を開いた際に、ガードの摺動経路と交差する位置に配置されて、ガードの型締機構部方向への移動を禁止するストッパが設けられているので、リミットスイッチを操作している作業者への安全を確実に確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の射出成形機に設けられた調整窓の構造を説明する調整窓及びその周辺の斜視図であ

5

6

る。

【図2】本発明の実施例の射出成形機に設けられた調整窓の構造を説明する調整窓及びその周辺の側面図である。

【図3】調整窓に取り付けられた開閉扉の構造を説明する開閉扉と調整窓の下端部との連結箇所の側面図である。

【図4】調整窓に取り付けられた開閉扉を開いた状態を説明する開閉扉と調整窓の下端部との連結箇所の側面図である。

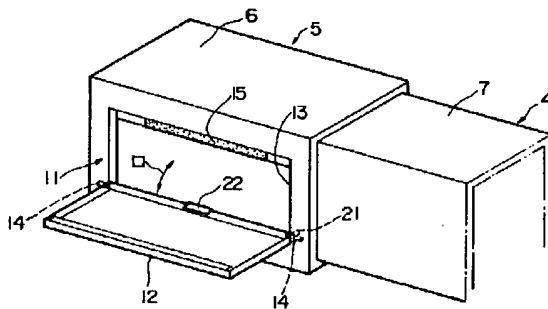
【図5】射出成形機の全体構造及び従来の調整窓の構造

を説明する射出成形機の側面図である。

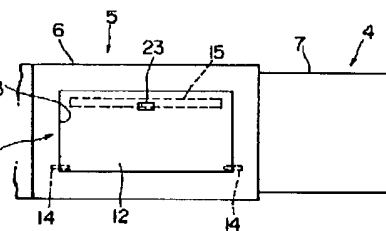
【符号の説明】

- 3 射出装置
- 4 成形部
- 5 型締機構部
- 6 カバ
- 7 ガード
- 11 調整窓
- 12 開閉扉
- 10 13 窓部
- 21 ストップ

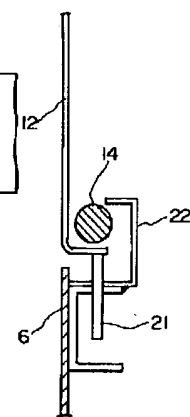
【図1】



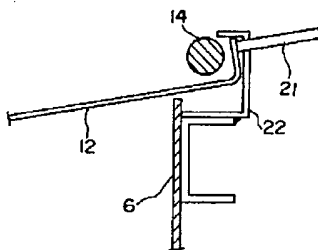
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

